

# TIPS/i

## Sistemas Twin



Proceso de autorregulación



Alta tasa de deposición



Soldadura de alta velocidad



Effortless control to unleash your welding potential



# El futuro de la soldadura

## La soldadura Tandem nunca había sido tan fácil

Altas velocidades de soldadura constantes con tasas de penetración y deposición confiables de hasta 25 kg/h: le presentamos la TPS/i Twin. Nuestra más reciente innovación ofrece el máximo control y ahorro de tiempo con procesos de soldadura inteligentes que ajustan automáticamente los parámetros y las variables de soldadura en segundo plano, respaldados por sistemas de asistencia robótica, así como sistemas automáticos de cambio y limpieza.

Los sistemas TPS/i Twin tienen un diseño modular que permite personalizarlos para la aplicación en cuestión. Mientras que un sistema Push es la solución ideal para aplicaciones de acero, se recomienda una solución PushPull para aluminio. Cualquiera que desee lograr la máxima velocidad de soldadura y estabilidad del proceso, debe optar por el proceso CMT Twin.

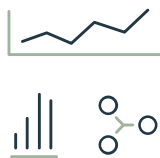
## TPS/i – Las ventajas para usted



### Proceso de autorregulación

#### Realice solo los ajustes que sean absolutamente necesarios

Un proceso automático para mejores resultados: nuestro sistema ajusta automáticamente los parámetros y variables de soldadura durante el proceso de soldadura para asegurar una regulación óptima de ambos arcos voltaicos en todo momento.



### Sistemas de asistencia inteligente

#### Soporte que ahorra tiempo

TeachMode, TouchSense, SeamTracking, WireSense y detección de cortocircuito dentro de la tobera de gas: nuestros sistemas de asistencia simplifican el manejo del sistema de soldadura, aumentando así el rendimiento de la soldadura.



### Alta tasa de deposición

#### Hasta 25 kg/h

Nunca ha sido tan fácil procesar componentes grandes. Esto es posible gracias a dos fuentes de poder TPS/i combinadas en un solo sistema, que proporcionan tasas de deposición particularmente altas y una buena capacidad de absorción de gaps.



### Soldadura de alta velocidad

#### Velocidades de soldadura de hasta 4 m/min

Soldadura rápida sin pérdida de calidad: esto es un hecho gracias a la alta tasa de deposición, al igual que la penetración confiable y las soldaduras sin porosidad.



### Soldadura totalmente estable

#### Producción constante con una larga vida útil

Alta seguridad en el proceso gracias a una alimentación confiable del alambre. La unidad de dirección Twin Drive altamente dinámica junto con los buffer garantizan la máxima estabilidad.

Para obtener más información, visite:  
[www.fronius.com/tpsi-twin-systems](http://www.fronius.com/tpsi-twin-systems)





# Twin Plus

## El sistema para el acero

**Proceso de soldadura:** Pulse Multi

Control Twin

**Aplicación:** acero

**Tareas de soldadura típicas:** ejes,

llantas, bastidores de bogie y vigas de acero



### Estación de cambio de cuello de antorcha TX Twin

- Cambio automático del cuello de antorcha en cuestión de segundos
- Reemplazo de hasta 8 cuellos de antorcha
- Mayor rendimiento debido a la reducción del tiempo de paro del robot



### Estación de servicio de antorchas de soldadura TPS/i

- Limpieza eficiente con cepillos, limpieza de molido o limpieza magnética, así como purga a alta presión de los consumibles
- La limpieza regular aumenta la vida útil del robot de soldadura y conduce a una calidad de soldadura uniforme.





# sh



### 2 x TPS 500i

Hasta 2 x 500 A con ciclo de trabajo del 40%



### Alimentador de alambre WF 30i

Dos alimentadores de alambre en una carcasa actúan como una conducción de medios central y mejoran la accesibilidad.



### Controlador Twin

- Sincroniza el proceso de soldadura
- Interface de robot central
- Para todos los robots de soldadura disponibles en el mercado

# Twin PushPull

## El sistema para aluminio

**Proceso de soldadura:** Pulse Multi Control Twin

**Aplicación:** aluminio

**Tareas de soldadura típicas:** perfiles de aluminio, construcción de vagones, contenedores, contenedores a presión, depósitos



### Buffer\*

Garantiza una alimentación de alambre uniforme y estabilidad del proceso



# CMT Twin

## El sistema para láminas de calibre ligero y aleaciones base níquel

**Proceso de soldadura:** CMT Twin y Pulse Multi Control Twin

**Aplicaciones:** láminas de calibre ligero, aluminio, aleaciones base níquel, acero de alta resistencia

**Tareas de soldadura típicas:** producción de ejes, sistemas de gases de escape, cilindros hidráulicos, brazos de grúas móviles, contenedores a presión



### Cuello de antorcha Twin

Diseño compacto e inteligente: para una mejor accesibilidad y un mínimo esfuerzo de limpieza gracias a la reducción de la adherencia de las salpicaduras. La refrigeración por agua también garantiza una mayor vida útil de los consumibles.



### Twin Drive

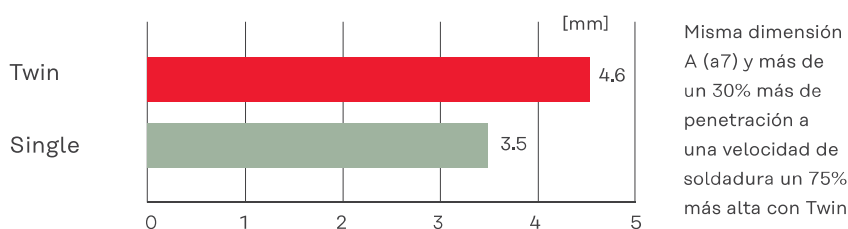
La unidad de dirección altamente dinámica utiliza un movimiento de alambre reversible preciso para garantizar una estabilidad absoluta del proceso CMT. El diseño compacto permite un fácil acceso a los componentes, mientras que los usuarios también pueden realizar los ajustes necesarios directamente en la interface de usuario del propio Twin Drive.

# PMC Twin

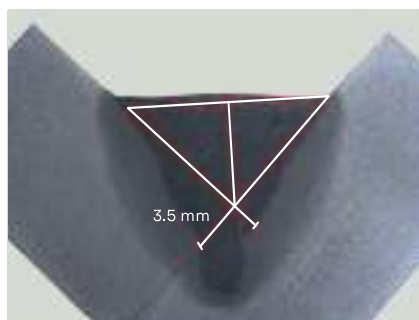
PMC (Pulse Multi Control) es un arco voltaico pulsado mas desarrollado y controlado de Fronius. Representa la base tecnológica para el proceso PMC Twin y, como es típico de Fronius, está disponible con varias características. Esto significa que el soldador puede acceder directamente a las propiedades del proceso necesarias para adaptarse a la aplicación en cuestión.

## Penetración real

Confianza en crear la calidad de soldadura deseada: a pesar de su velocidad extremadamente alta, el proceso Twin logra una penetración aún mayor.

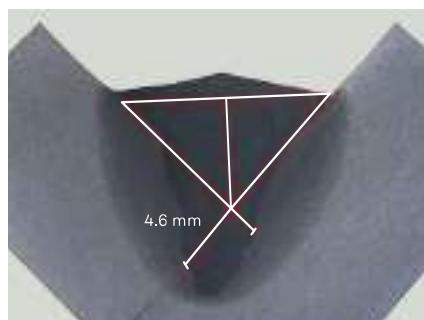


Single



Corriente [A]: 406, Voltaje [V]: 33.1, vs [cm/min]: 40

Twin



Líder: corriente [A]: 440, Voltaje [V]: 34.8, vs [cm/min]: 70  
Seguidor: corriente [A]: 340, Voltaje [V]: 27.2, vs [cm/min]: -

Comparación: soldar un cordón de garganta, posición: PA, gas protector: M21 Ar+18% CO<sub>2</sub>, material de aporte: ER70S-9 Ø 1.2 mm, espesor de lámina: 12 mm, requisito previo: dimensión A: a7

## Alta tasa de deposición

Una capa de soldadura es todo lo que se necesita: gracias a la alta tasa de deposición del sistema Twin, las soldaduras que deben soldarse en varias capas de soldadura son cosa del pasado.



Parámetros de soldadura	
vs [cm/min]:	120 cm/min
Tasa de dep. =	25.10 kg/h
Ángulo de la punta de contacto =	0°
Vd líder =	PMC 27 m/min
Vd seguidor =	PMC 20 m/min
Dimensión A =	5,4
Penetración =	4,0 mm



Rápido  
Poder  
Orient  
a los  
result

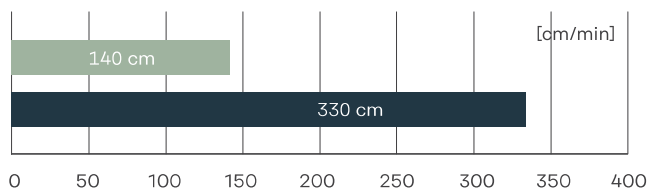
do.  
roso.  
ntado  
tados.

# CMT Twin

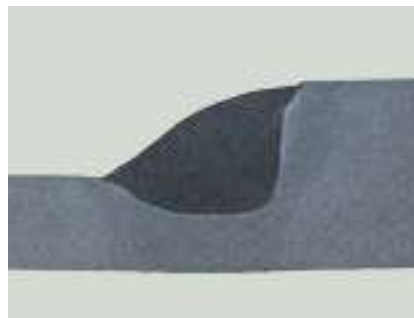
CMT (Cold Metal Transfer) es un proceso de soldadura desarrollado por Fronius que representa la base tecnológica del proceso CMT Twin. Al combinar varios procesos, las ventajas como la alta velocidad, la capacidad de absorción de gaps y la formación de proyecciones mínima se reúnen en un solo proceso. El proceso también está disponible con varias características para que las propiedades correctas del proceso estén disponibles al instante de acuerdo con la aplicación en cuestión.

## A toda velocidad hacia el resultado perfecto

Penetración real sin porosidad: gracias a la alta tasa de deposición, el proceso Tandem permite velocidades de hasta 330 cm/min. Esto hace que la soldadura sea 2.5 veces más rápida que con un solo arco voltaico.

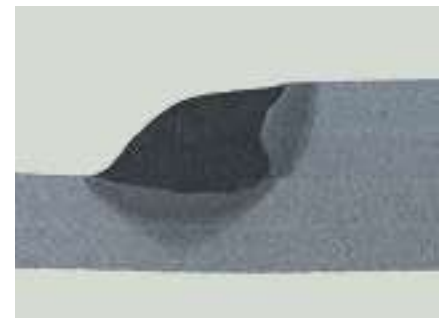


Single



Corriente [A]: 406, Voltaje [V]: 33.1, vs [cm/min]: 140

Twin



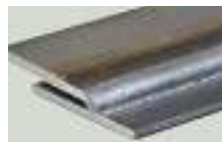
Líder: corriente [A]: 440, Voltaje [V]: 34.8, vs [cm/min]: 330  
Seguidor: corriente [A]: 340, Voltaje [V]: 27.2, vs [cm/min]: -

Comparación: soldar una junta de solapamiento, posición: PB, gas protector: M21 Ar+18% CO<sub>2</sub>, material de aporte: ER70S-9 Ø 1.2 mm, espesor de lámina: 3 mm

## Capacidad de absorción de gaps

¡Cuádruple de velocidad de soldadura y óptima capacidad de absorción de gaps con soldadura Twin a pesar del espacio de aire de 3 mm!

Single



Corriente [A]: 155, Voltaje [V]: 12.3, vs [cm/min]: 30

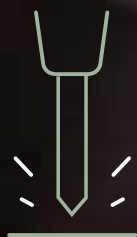
Twin



Líder: corriente [A]: 280, Voltaje [V]: 28.0, vs [cm/min]: 110  
Seguidor: corriente [A]: 125, Voltaje [V]: 17.0, vs [cm/min]: -

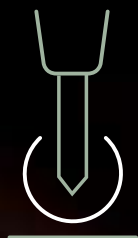
# Soldadura inteligent

Soldadura precisa, más rápida: esto es lo que nuestra serie de equipos Twin puede lograr con varios sistemas auxiliares. Estos, en combinación con el controlador de robot, ayudan a los soldadores a hacer que el proceso de producción sea lo más eficiente posible. Esto no solo ahorra tiempo y minimiza los errores, sino que también significa que las soldaduras se pueden reproducir en cualquier momento con la calidad deseada, sin necesidad de ajustes manuales finos. Y todo esto con el mejor diseño posible que puede soportar las cargas más altas y cumplir con los requisitos más estrictos.



## Slaghammer

**Empiece a soldar de forma segura y limpia:** antes de que comience la soldadura, la escoria que se ha formado en soldaduras anteriores se elimina mediante movimientos inversos del alambre.



## SFI – Spatter free ignition

El cebado libre de proyecciones con SFI garantiza un cebado seguro y limpio.



ae

## Nuestros sistemas de asistencia de un vistazo

### SeamTracking

Compensa las tolerancias de los componentes la retención durante el proceso de soldadura, lo que evita fallas en la soldadura y rechazos innecesarios.

### TouchSense

Desarrollado para soldar cordones de garganta y cordones a tope preparados; el alambre o la tobera de gas escanean el componente detalladamente y transmiten la posición inicial y final al robot, que calcula la trayectoria exacta del cordón de soldadura.

### ShortCircuitDetection

El sistema de soldadura detecta cualquier acumulación de proyecciones de soldadura dentro de la tobera de gas. Esto permite optimizar las rutinas de limpieza y aumentar la fiabilidad del proceso.

### TeachMode

Para la programación eficiente de las posiciones del cordón de soldadura en el robot: el alambre se retrae antes de que pueda ocurrir una colisión con el componente, evitando así que el alambre se doble. El stickout establecido permanece sin cambios.

### WireSense

Reduce el tiempo de retrabajo: los electrodos de soldadura miden las desviaciones de los componentes, como la variación de los gaps o las tolerancias de retención, y transmiten los valores al robot.

# Visión general de la función

Áreas de aplicación	TWIN Push (Pulse Multi Control TWIN)	TWIN PushPull (Pulse Multi Control TWIN)	CMT TWIN
Velocidad de soldadura	●●●●○	●●●●○	●●●●●
Tasa de deposición	●●●●●	●●●●●	●●●●○
Mínima formación de proyecciones	●●●○○	●●●●○	●●●●●
Baja aportación de calor	●●●●○	●●●●○	●●●●●
Capacidad de absorción de gaps	●●●○○	●●●○○	●●●●●
Largas distancias de devanadora	●●○○○	●●●●○	●●●●●

Material	TWIN Push	TWIN PushPull	CMT TWIN
Acero	●●●●●	●●●●●	●●●●●
CrNi	●●●●○	●●●●●	●●●●●
Aluminio	●○○○○	●●●●●	●●●●●



## Asumimos la responsabilidad



### Creemos en la sostenibilidad

Larga vida útil, reparabilidad y reciclabilidad: como todos los productos Fronius, el TPS/i está diseñado y se produce con la sostenibilidad en mente. Utilizamos la tecnología más reciente para ayudar a proteger a las personas y el medioambiente, y aseguramos un futuro que valga la pena para las generaciones venideras.

### Medioambiente y recursos

Desde la producción hasta la aplicación, todos los componentes TPS/i Twin son respetuosos con el medioambiente y conservan los recursos. La serie de equipos TPS/i Twin, diseñada con una larga vida útil y la reparabilidad en mente, se caracteriza por el uso de refrigeración por agua que garantiza una vida útil particularmente larga de los consumibles, como el porta tubos o las toberas de gas.